

# BEST AVAILABLE COPY

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08254054 A

(43) Date of publication of application: 01.10.96

(51) Int Cl E05B 65/19  
E60J 1/10  
E05B 47/00

(21) Application number: 07059186  
(22) Date of filing: 17.03.95

(71) Applicant: SHIROKI CORP  
(72) Inventor: FUKUI KATSUHISA

### (54) DOOR LOCK DEVICE

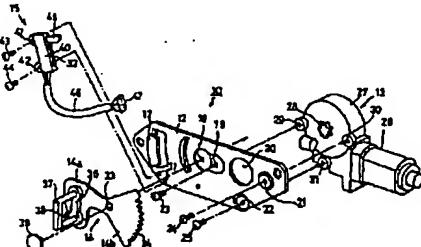
the striker 37 toward an initial position.

### (57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**PURPOSE:** To restrain a degree of projection of a drive part forward of a vehicle by rotating a rotary plate so as to raise a striker toward an original position simultaneously with movement of a hook member of a lock member for releasing the striker.

**CONSTITUTION:** When a luggage door 52 is turned downward from its opening condition so as to engage a lock member with a straight part 37 of a striker 37, an electric motor rotates so that a hook member lock the striker 37. Simultaneously, an electric motor normally 26 normally rotates so that a sector gear 34 is rotated through a speed reduction part 27 and a pinion 28, and accordingly, a left arm part 14a of a rotary plate is turned to lower the lock member 2 engaged with the striker 37. Further, the luggage door is retracted into a vehicle body so as to leftward move a seal part which is therefore locked. In such a door locking condition, when a release switch is manipulated, the hook member of the lock member is moved in a reverse direction so as to release the striker 37. Simultaneously, the electric motor 26 is reversed so that the rotary plate 14 raises





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアと車両ボディのいずれか一方に固定したストライカと；このストライカをロックまたは解放する、ドアと車両ボディの他方に設けたロック部材と；ストライカに係合した該ロック部材をこのストライカと共に引き込んでドアをロックするストライカ作動機構とを有するドアロック装置において、

上記ストライカ作動機構は、回動中心からの偏心位置に上記ストライカを備えた回動部材と；この回動部材の上記回動中心を挟んでストライカの反対側において、駆動源からの操作力を受け該回動部材を回動させる操作力受部と；を有することを特徴とするドアロック装置。

【請求項2】 請求項1において、上記駆動源は電動モータであり、上記操作力受部は、該電動モータにより回転されるピニオンと噛み合って回転を受ける、上記回動部材に一体に設けられたセクタギヤであるドアロック装置。

【請求項3】 請求項2において、上記回動部材は電動モータと共にベースプレートの表裏それぞれに支持されて車両ボディに装着され、この電動モータにより回転される上記ピニオンが、該ベースプレートを貫通して上記セクタギヤに噛み合っているドアロック装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両のドアをロックまたはロック解除するドアロック装置に関し、特に、自動車のラゲージドアに用いられるドアロック装置に関する。

## 【0002】

【従来技術及びその問題点】 従来、荷物を収納するラゲージルームのドア（ラゲージドア）をロックまたは解放するためのドアロック装置は、車両ボディ側にストライカを備え、ラゲージドア側に、このストライカと係合し該ラゲージドアをロックまたは解放するロック機構を備えている。

【0003】 特に、高価格車では、ラゲージドアを閉めるときの操作力を軽くし、ラゲージドアの閉閉に高級感を持たせたものもある。このドアロック装置はすなわち、ラゲージドア側のロック機構のロック部材をストライカに軽く係合させると、該動作をスイッチが検知することに基づきストライカ作動機構が駆動し、上記ロック部材がストライカをロックして下方に引き込み、ラゲージドアを強く引き寄せてロックする構造を持つ。

【0004】 上記ストライカ作動機構は、先端に固定したストライカを略上下方向に移動させるスクリューシャフトと、このスクリューシャフトに、軸方向移動を規制されて螺合された、外周にギヤを有するナットと、このナットの外周ギヤに噛み合い該ナットに電動モータの回転を伝えるピニオンとを備えている。従って、上記ス

イッチの検知に基づき電動モータが駆動すると、ピニオン、ナットを介して回転されるスクリューシャフトが下降し、ストライカがロック機構のロック部材を、ラゲージドアと共に車両ボディ側に強く引き込む。このような構造のドアロック装置は、比較的強く閉めなければならなかったラゲージドアの操作力を軽くするという利点を有する一方で、次のような欠点を有していた。

【0005】 すなわち、ラゲージドアが例えば後部ドアである場合、ラゲージドアの下端部に固定したロック部材を係合させるストライカは、ラゲージドアが車両ボディ上部のヒンジ部を中心に回動する関係上、係合面をやや後方に傾けて設けられる必要がある。つまりストライカは、円弧状に下降するロック部材を係合させた後さらに同方向に引き込んでドアをロックするために、該円弧に沿って移動できるように構成されなければならない。

【0006】 従って上記ストライカと共にスクリューシャフトも、車両ボディ後方にやや傾けられる構造となるため、該シャフトの下端部が車両ボディ前方のラゲージルーム側に突出して、ラゲージルーム空間を狭める結果を招いていた。また、このような構造のドアロック装置は、スクリューシャフトと該シャフトに回転を伝えるナットの他、このスクリューシャフトとストライカをスライド移動可能に支持する機構や、ナットの軸方向移動を規制する支持構造等が必要であり、部品点数が多く、コスト高を招いていた。

## 【0007】

【発明の目的】 本発明は、従来のドアロック装置に関する上記問題点に基づき、ラゲージルーム側に突出する部分を無くしてラゲージルーム空間を広げ、部品点数の削減も図ることが可能なドアロック装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【発明の概要】 上記目的を達成するための本発明は、ドアと車両ボディのいずれか一方に固定したストライカと；このストライカをロックまたは解放する、ドアと車両ボディの他方に設けたロック部材と；ストライカに係合した該ロック部材をこのストライカと共に引き込んでドアをロックするストライカ作動機構とを有するドアロック装置において、上記ストライカ作動機構は、回動中心からの偏心位置に上記ストライカを備えた回動部材と；この回動部材の上記回動中心を挟んでストライカの反対側において、駆動源からの操作力を受け該回動部材を回動させる操作力受部とを有することを特徴としている。

【0009】 上記構成によれば、従来のドアロック装置で用いていた、ストライカ下方に突出するスクリューシャフトを無くすることができるから、ラゲージルーム空間を広げることが可能となる。また、ストライカの取付け部と該ストライカに回転を与える操作力受部とが一体の回動部材として構成されているから、従来のドアロッ

ク装置に比して部品点数が減少される。

【0010】

【実施例】以下図示実施例に基づいて本発明を説明する。図4は、本発明によるドアロック装置を搭載した自動車の後部を示す断面図である。同図において、車両ボディは、後部パネル54の内方に形成された収納空間57と、壁面55によって囲繞されたラゲージルーム56と、車両ボディ上方の図示しないヒンジ部を軸として回動(開閉)されるラゲージドア52を有している。

【0011】後部パネル54の収納空間57側に突出する内部パネル54aの後部面には、ストライカ作動機構10が取付けられている。またラゲージドア52の該ストライカ作動機構10と対応する位置には、この作動機構10とドアロック装置を構成するラゲージロック機構53が取付けられている。

【0012】このラゲージロック機構53は、上記ヒンジを軸にラゲージドア52と共に回動するときの円弧状の移動軌跡Lにほぼ沿わせた角度で該ドア下部に固定したロック部材58を有している。このロック部材58は、電動モータ9の正方向の回転駆動によって回動されてストライカ37をロックまたは解放するフック部材と、このフック部材の回動を規制するラチケット部材とを有する。従って、ラゲージドア52を軽い力で回動させ、ロック部材58を、ストライカ37の直線部37aに係合させると、この係合状態を検知するスイッチをオンして、ストライカ37を自動的にロックすることができる。

【0013】またこの電動モータ9は、運転席または車両ボディ後部に設けられた解除スイッチ(図示せず)の操作時には逆方向に回転駆動して、フックをストライカ解除方向に移動させる。この解除スイッチの操作時は、電動モータ9の駆動と共に後述の電動モータ26が駆動し、ピニオン28が図2の反時計方向に回転して、ラゲージドア52をロックしていた回動プレート14を時計方向に回動させ、これによりストライカ37を上方に向けて移動させる。

【0014】ストライカ作動機構10は、直線部37aを移動軌跡Lに対してほぼ直交する方向に向けた上記ストライカ37を有している。直線部37aの該角度は、ストライカ37に対するロック部材58の係合を円滑にし、この係合したロック部材58を移動軌跡L上においてストライカ37と共に引き込むことができるよう規定されている。なお、図4中の符号35は、ラゲージドア52を閉じたとき該ドア52と後部パネル54との間を密閉する、該後部パネル54側に設けたシール部材である。

【0015】ストライカ作動機構10は、図1～図3に示すように、ベースプレート12を有している。このベースプレート12は、略中央に形成した枢着孔18と、この枢着孔18に近接するねじ孔19と、この枢着孔1

8を挟んで略対称位置に形成したガイド部17及び貫通孔20とを有している。このガイド部17は、ベースプレート12の所定部分を切り起こしによって前方に突出させたものであり、回動プレート14の左腕部14aの外縁部を移動ガイドする。ベースプレート12はまた、ガイド部17の下方に形成した一対のねじ孔11と、貫通孔20の側方に形成したねじ孔21、22とを有している。

【0016】ベースプレート12の裏面には、駆動部13が、ベースプレート12のねじ孔19、21、22それぞれに貫通させた固定ねじ23、24、25をねじ孔29、30、31それぞれに螺合されて固定されている。この駆動部13は、電動モータ26と、減速部27と、この減速部27を介して電動モータ26の回転を受けて回転する上記ピニオン28とを有している。

【0017】ベースプレート12の表面には、回動プレート14が、中央部の貫通孔33と枢着孔18を合わせて支持ピン39を貫通されることにより枢着されている。この回動プレート14は、左腕部14aと右腕部1

20bを有している。この左腕部14aは、支持ピン39からの偏心位置にエンボス加工で形成したストライカ固定部36と、リミットスイッチ15のスイッチレバー45の先端部を係合させる係合孔38とを有している。このストライカ固定部36には、コの字状のストライカ37が、回動プレート14の表面側から貫通して焼カシメされることにより、支持ピン39を中心とする円の接線方向に向くように固定されている。また右腕部14bは、支持ピン39を挟んでストライカ37の反対側において、貫通孔20から突出するピニオン28と噛み合い回動プレート14を回動させるセクタギヤ34(操作力受部)を有している。

【0018】上記リミットスイッチ15は、スイッチ本体40の一側部に設けたねじ孔41、42と、他側部に設けた摺動溝32内を移動する上記スイッチレバー45と、ハーネス46と、バッテリー側に接続されるコネクタ47とを有している。リミットスイッチ15は、スイッチレバー45の先端部を係合孔38に係合させた状態で、該ねじ孔41、42を貫通した固定ねじ43、44によってベースプレート12に固定されている。このよう

40 うなリミットスイッチ15は、回動プレート14が図2の反時計方向に回動するとき、スイッチレバー45の摺動溝32内の移動によってストライカ37の下限位置を検知し、電動モータ26を停止させるための信号を出力する。またリミットスイッチ15は、回動プレート14が図2の時計方向に回動するとき、スイッチレバー45の移動によってストライカ37の上限位置を検知し、電動モータ26を停止させるための信号を出力する。

【0019】上記構成の本ドアロック装置は従って、開放状態のラゲージドア52を下方に向けて回動させ、ロック部材58をストライカ37の直線部37aと係合さ

5

ると、係合状態を検知するスイッチがオンすることに基づき電動モータ9が正方向に回転駆動し、これにより回動するフック部材がストライカ37をロックする。このロックと同時に電動モータ26が正回転駆動を開始し、減速部27、ピニオン28を介してセクタギヤ34に回転を伝える。これにより回動プレート14が、左腕部14aをガイド部17により移動ガイドされながら図2反時計方向に回動され、ストライカ37に係合したロック部材58を該ストライカ37と共に下降させる。よって、ラゲージドア52が、車両ボディ（後部パネル54）側に引き込まれ、シール部35を圧接した状態でロックされる。この後、電動モータ26に対する通電が停止されても、減速部27が回動プレート14の逆方向回動を阻止するため、ラゲージドア52のロックは解除されない。

【0020】このドアロック状態において、運転席または車両後方で解除スイッチが操作されると、これに基づき電動モータ9が逆方向に回転駆動するため、ロック部材58のフック部材が上述と反対方向に移動してストライカ37を解放する。これと同時に、係合状態を検知するスイッチがオフし、電動モータ26が逆方向に回転駆動するため、図2の二点鎖線で示す位置に回動していた回動プレート14が同図時計方向に回動され、ストライカ37を初期位置に向けて上昇させる。

【0021】このように本ドアロック装置によれば、ストライカ作動機構10が、従来のドアロック装置で用いられていた、ストライカ下方に突出するスクリューシャフトを持たず、駆動部の車両前方への突出量を抑えることができるから、ラゲージルーム56内の空間を広げることができる。また、ストライカ37の取付部（左腕部14a）と該ストライカ37に移動力を与えるセクタギヤ34とが回動プレート14に一体に設けられ、しかも従来装置のような複雑なストライカ移動支持構造が要らないため、従来装置に比して部品点数が削減されている。

【0022】なお、本実施例では、電動モータ26からの回転を受ける操作力受部としてセクタギヤ34を用い

6

たが、本発明はこれに限られるものではない。すなわち、電動モータ26による移動力を受けて回動プレート14を回動させ得るものであれば、セクタギヤ34以外の他の如何なる手段を用いても良い。

#### 【0023】

【発明の効果】以上のように本発明のドアロック装置によると、従来のドアロック装置で用いられていた、ストライカ下方に突出するスクリューシャフトを無くして、ラゲージルーム空間を広げることができる。また、ストライカの取付部と該ストライカに回転を与える操作力受部とが一体の回動部材として構成され、しかも従来装置のような複雑なストライカ移動支持構造が要らないから、従来装置に比して部品点数を減少させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるドアロック装置のストライカ作動機構を示す分解斜視図である。

【図2】同ドアロック装置の組立状態を示す正面図である。

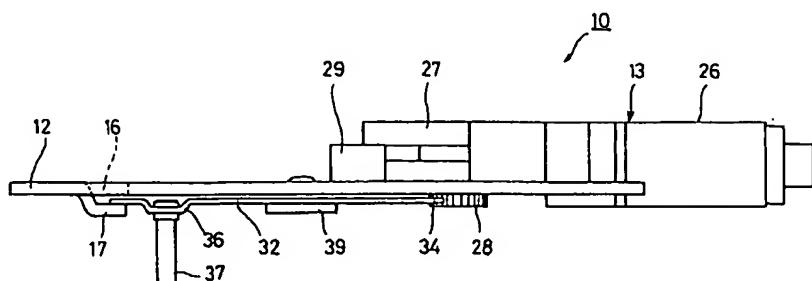
【図3】同ドアロック装置の平面図である。

【図4】同ドアロック装置をラゲージドアと共に示す側面断面図である。

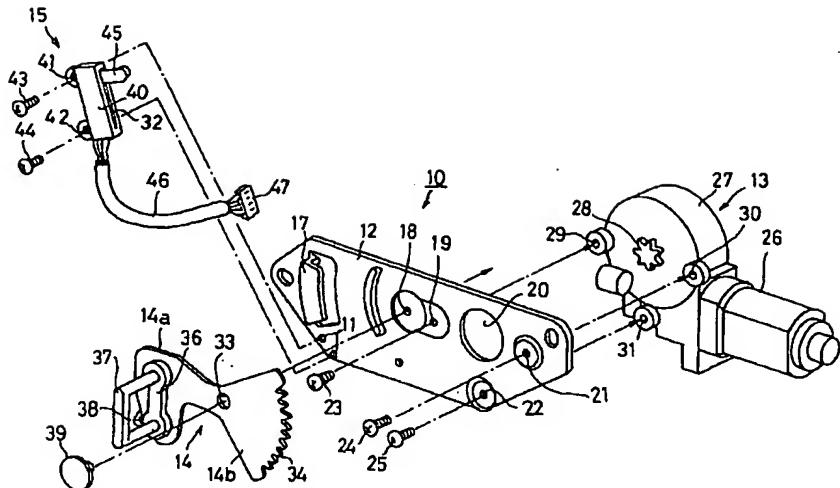
#### 【符号の説明】

|    |              |
|----|--------------|
| 10 | ストライカ作動機構    |
| 13 | 駆動部          |
| 14 | 回動プレート（回動部材） |
| 20 | 貫通孔          |
| 26 | 電動モータ（駆動源）   |
| 28 | ピニオン         |
| 34 | セクタギヤ（操作力受部） |
| 37 | ストライカ        |
| 39 | 支持ピン（回動中心）   |
| 52 | ラゲージドア（ドア）   |
| 53 | ラゲージロック機構    |
| 54 | 後部パネル（車両ボディ） |
| 58 | ロック部材        |

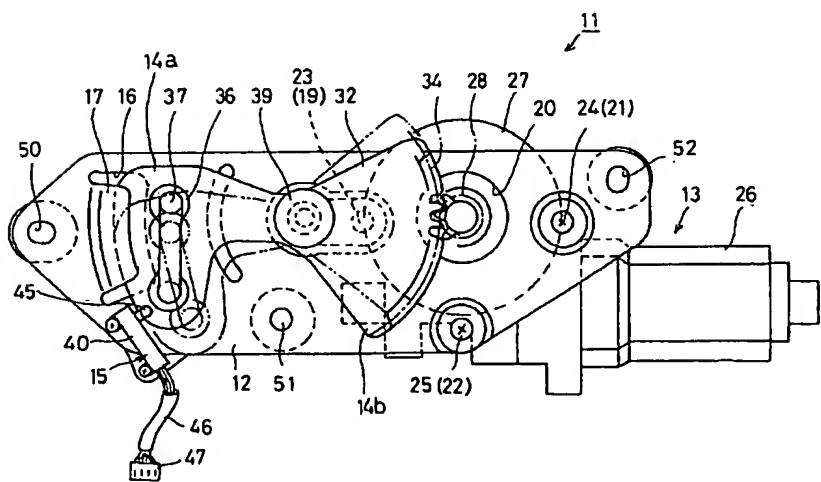
【図3】



〔図1〕



【図2】



【図4】

